

# **Plan de exportación de banano de Ecuador a Alemania**

**César Andrés Coello Mora**

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano**

**Honduras**

Noviembre, 2016

ZAMORANO  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS

# **Plan de exportación de banano de Ecuador a Alemania**

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar  
al título de Ingeniero en Administración de Agronegocios en el  
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

**César Andrés Coello Mora**

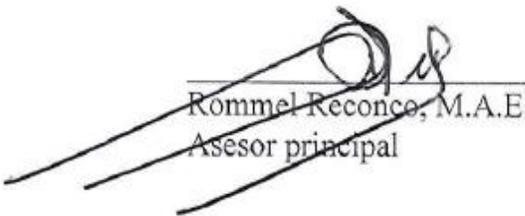
**Zamorano, Honduras**  
Noviembre, 2016

# Plan de exportación de banano de Ecuador a Alemania

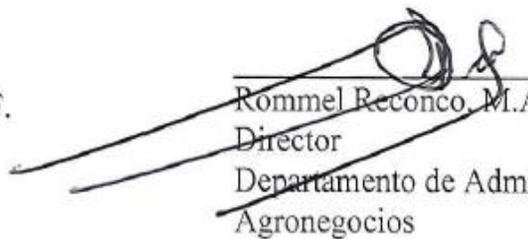
Presentado por:

César Andrés Coello Mora

Aprobado:



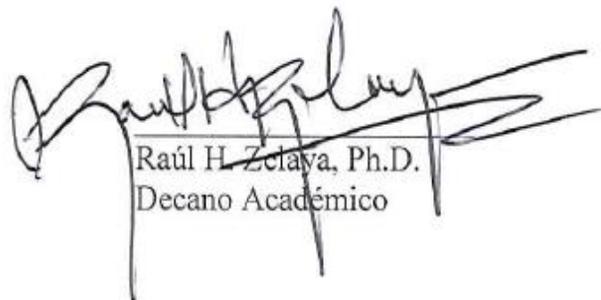
Rommel Reconco, M.A.E., M.F.  
Asesor principal



Rommel Reconco, M.A.E., M.F.  
Director  
Departamento de Administración de  
Agronegocios



Oswaldo Pérez, M.F.  
Asesor Secundario



Raúl H. Zelaya, Ph.D.  
Decano Académico

## **Plan de exportación de banano de Ecuador a Alemania**

**César Andrés Coello Mora**

**Resumen:** En Ecuador la principal variedad producida de banano es la Cavendish Valery, esta variedad es tolerante a climas subtropicales y semiáridos. Es una de las más comercializadas en el mercado europeo. El 27% de las exportaciones mundiales de banano proviene de Ecuador, seguido por Bélgica (8.9%), Costa Rica y Guatemala (7.9%). Este estudio está enfocado en demostrar la rentabilidad de la exportación de banano Cavendish Valery, debido a que Ecuador es uno de los principales exportadores y productores reconocido por su calidad y por cumplir las exigencias de los consumidores a nivel mundial. Debido a la estrecha relación de Ecuador con mercados de la Unión Europea se tomó Alemania como destino de exportación ya que este es un país de alta demanda. Para este estudio se consideró la finca productora Santa Clara 3 de 57.71 ha, con capacidad de 2641 cajas por semana a un precio FOB Puerto Bolívar de USD 9 por caja. Un contenedor tiene capacidad de 1080 cajas, lo cual se trabajará con 2.45 contenedores semanales que equivale a 127 al año. Este proyecto tiene un financiamiento de USD 647,900.47 con una tasa al 8%. Tiene un VAN de USD 970,842.27, con una TIR de 44.3%. El periodo de retorno a la inversión es de 2.80 años lo cual indica que esta inversión es rentable.

**Palabras clave:** Cavendish Valery, exportación, FOB.

**Abstract:** In Ecuador the main variety of banana is Cavendish Valery Produced, this is a tolerant variety to subtropical and semiarid climates. It is one of the most commercialized in the European market. 27% of world banana exports comes from Ecuador, followed by Belgium (8.9%), Costa Rica and Guatemala (7.9%). This study is focused at demonstrate the profitability of Cavendish Valery banana export, due Ecuador is one of the leading exporters and producers recognized for their quality and to meet the demands of the consumers of the world. Ecuador has a close relationship with the markets of the European Union, for this reason Germany was chosen as destination for the high demand. For this study the production farm Santa Clara 3 consider 57.71 ha, with capacity of 2,641 boxes per week with FOB price at Puerto Bolivar USD 9 per box. It has a container capacity of 1080 boxes, which will work with 2.45 weekly containers equivalent to 127 to the year. This draft United Nations has financing of USD 647,900.47 with a rate of 8%. It has a NPV of USD 970,842.27, with an IRR of 44.3%. Period of return on investment is 2.80 years it is indicating that this investment is profitable.

**Key words enzymatic:** Cavendish Valery, exportation, FOB.

## CONTENIDO

Portadilla .....	i
Página de firmas .....	ii
Resumen .....	iii
Contenido .....	iv
Índice de Cuadros y Anexos.....	v
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. METODOLOGÍA.....</b>	<b>3</b>
<b>3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>4. CONCLUSIONES.....</b>	<b>13</b>
<b>5. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>14</b>
<b>6. LITERATURA CITADA.....</b>	<b>15</b>
<b>7. ANEXOS .....</b>	<b>16</b>

## ÍNDICE DE CUADROS Y ANEXOS

Cuadros	Página
1. Valoración de la tierra. ....	8
2. Avalúo predio Santa Clara 3 .....	8
3. Valor de realización por compra inmediata. ...	9
4. Costos por caja de banano. ....	11
5. Capital de trabajo inicial. ....	12
6. Flujo de caja acumulada. ....	12
7. Indicadores financiero. ....	13
8. Análisis de sensibilidad de margen. ....	13
Anexos	Página
1. Peso y precio de caja .....	16
2. Ingreso anual .....	16
3. Costos variables.....	16
4. Costos fijos .....	17
5. Costos de actividades de exportación.....	17

## 1. INTRODUCCIÓN

El banano (*Musa paradisiaca*) es un híbrido que se obtuvo horticulturalmente a partir de dos especies silvestres (*Musa acuminata* y *Musa balbisiana*), es un cultivo perenne de la familia musaceae (Cheesman 2016). Es cultivada en más de 130 países y se extiende desde el sudeste asiático hasta Oceanía y Sudamérica. El primer productor mundial es India con 30 millones de toneladas de lo cual solo exportan el 10% y Ecuador con 7 millones de toneladas es el principal exportador y genera casi un tercio de las exportaciones mundiales. Esto se debe a las ventajas comparativas que ofrece la ubicación de Ecuador para la producción de banano por el excelente clima y propiedades de la tierra, menor incidencia de plagas y enfermedades. El volumen de producción mundial de banano y plátano solo es superado por el trigo, el arroz y el maíz. El banano es un alimento básico para muchos países tropicales, desempeña un papel importante en cuanto a la seguridad alimentaria, proporciona una abundancia inmediata de energía, nutrientes (proteínas, lípidos, cenizas, etc.), hidratos de carbono (fibra, azúcares), minerales (potasio, magnesio, fósforo.), vitaminas (vitamina B7, vitamina C.)

Ecuador es el cuarto mayor productor de banano en el mundo con siete millones de toneladas al año, en el año 2015 alcanzó un total de 317'437,040 de cajas exportadas. Las principales empresas exportadoras son UBESA con 9.7%, Reybanpac 5.2%, TruisFruit 4.8% (A.E.B.E. 2015). La variedad de banano de mayor exportación es Cavendish Valery, la cual representa el 47% de la producción mundial. Ecuador es el más grande exportador de banano y ha incrementado un 53% de su producción por los siguientes factores: los consumidores prefieren frutas exóticas y su producción y distribución es un sistema técnico muy eficiente. Sus destinos de exportación son: Báltico con 25.6%, Rusia 21.5%. Estados Unidos 15.1%, Medio Oriente con 12.2% (Arias, P. Dankers, C. Pilkauskas, P. Liu, P. 2002).

Alemania es uno de los países industrializados más avanzados y es la cuarta economía del mundo, es el que mayor poder de compra mantiene en toda la Unión Europea, tiene 3 tipos de importaciones: mayorista, supermercado y comisionista; Estos tres tipos de importaciones negocian caja tipo 22XU (Anexo 1) a precio FOB, existen también caja tipo 208, 208CH y 2527. En el 2015 Alemania importó 1'387,443 Toneladas de banano ubicándolo en el tercer país de mayor importación de banano. Su precio promedio en un 699 USD/Tonelada (Centro de Comercio Internacional, 2015). Su ubicación posee una ventaja ya que está ubicado en el Mar Báltico destino al que Ecuador cumple con su mayor exportación de banano Cavendish Valery al año.

El promedio de consumo de los alemanes es de 10.5 kilos de bananas por persona al año, siendo así la segunda fruta más consumida en Alemania después de la manzana. Sus principales proveedores de banano son: Colombia, Ecuador y Costa Rica.

En el presente estudio se desarrolló un plan de exportación de banano de la variedad Cavendish Valery de El Oro Ecuador hacia Hamburgo, Alemania. Los objetivos del presente estudios fueron:

- Identificar los requerimientos del producto en el mercado Alemán.
- Realizar un análisis económico- financiero para la exportación de banano Cavendish Valery.

## 2. METODOLOGÍA

### **Requerimientos del producto en el mercado Alemán:**

**Investigación exploratoria:** Esta investigación se realizó con información primaria obtenida mediante una entrevista tipo abierta con el Ing. Tedy Abril gerente de la exportadora Oro Banana, la entrevista permitió recolectar datos necesarios para determinar los requerimientos que se deben tomar en cuenta para la exportación de banano al mercado alemán.

**Variedad:** En banano la variedad seleccionada para la exportación es muy importante ya que de ella depende el rendimiento, su durabilidad y resistencia en el largo transporte, su calidad y sobre todo su aspecto que es el que trabaja con la mente del consumidor. Para el desarrollo del plan de exportación la variedad de banano seleccionada fue Cavendish Valery ya que esta se adapta a las necesidades y requerimientos del mercado europeo y específicamente alemán.

**Tamaño de los dedos:** De acuerdo al tamaño del banano es el segmento del mercado al cual va dirigido, es por eso que de acuerdo a los requerimientos del mercado europeo para la variedad Cavendish Valery es de 18 cm mínimo de longitud.

**Cosecha:** Los compradores europeos internacionales buscan en cuanto la maduración del banano un mínimo de 10 semanas y un máximo de 13 semanas ya que existe un intervalo de tiempo desde la producción hasta la comercialización y para no absorber perdidas sin inventario conocidas como merma la edad de la fruta está regulada.

**Empaque:** El propósito del sistema de empaque es facilitar la distribución, empaqueo y clasificación de mercancías para su envío, protegiéndolas de riesgos físicos y ambientales durante su almacenamiento y transporte. Su última función es motivar al consumidor para que lo adquiera garantizándole que este se encuentra en condiciones similares de calidad que tenía al momento de recolección o fabricación. Es por eso que en la exportación de frutas el empaque es un factor determinante y en el caso de banano el mercado europeo exige tapa, fondo, cartulina y funda al vacío.

**Rentabilidad de la finca con los datos generados:** Se realizará un proyecto de inversión con el fin de evaluar su rentabilidad, entendiéndose por proyecto de inversión la creación de un nuevo negocio, de la exportación de banano de El Oro, Ecuador hacia Hamburgo, Alemania. Estos datos serán recolectados de los registros técnicos empleados en la finca Santa Clara 3.

**Estudio económico.** Se determinó el monto de los recursos económicos necesarios para realización del proyecto. Para iniciar con el establecimiento se determinó los costos de inversión donde se reflejan los costos de adquisición de los activos fijos y diferidos, necesarios para el cálculo del monto de las depreciaciones. Otros rubros imprescindibles son los costos de operación que se obtienen a través de las funciones de producción, administración y ventas. Estos serán clasificados en costos variables y fijos respectivamente.

**Supuestos utilizados para elaborar el estudio:** Precios, inflación, rendimientos, eficiencia de la mano de obra, cargas sociales y otros aspectos relevantes en los costos.

**Presupuesto pormenorizado:** Detalla todos los costos relevantes para la empresa, incluyendo, costos fijos variables, depreciaciones.

**Presupuesto general:** Este es un presupuesto separado por rubros generales tales como siembra, cultivo cosecha y otros que son de utilidad para el manejo y control de presupuesto por parte del administrador.

**Calendario de mano de obra:** Este calendario se hace con el fin de planificar los gastos y que sirva de base para el flujo de caja que se hará a continuación. Especifica en detalle las actividades y la contratación de mano de obra por parte de la empresa. Estima las necesidades de contratación de mano de obra y la factibilidad de llevar a cabo el proyecto con la mano de obra disponible.

**Estado de ganancias y pérdidas:** Especifica los supuestos utilizados para hacer las proyecciones de ingresos y gastos. Utiliza el formato comúnmente aceptado para estados financieros. Este componente determina la rentabilidad del proyecto en términos nominales.

**Análisis de costos:** Este componente discute y analiza los costos, los rubros más caros y las formas posibles de controlar y utilizar estos gastos más eficientemente. El objetivo acá es determinar si es posible, a través de la innovación y disciplina empresarial, bajar los costos para ser más competitivo. Analiza alternativas, sus ventajas y desventajas

**Aspectos financieros.** Es el análisis de la capacidad de la empresa de ser sustentable, viable y rentable en el tiempo.

**Supuestos financieros:** Datos usados para hacer las evaluaciones y determinación de los indicadores financieros. Por ejemplo los cálculos de depreciación, la vida útil, tasas de interés, plazos del banco, estimación de riesgo, los pagos de préstamos y tasa de inflación.

**Calendario de gastos:** Este componente hace un listado cronológico de todos los gastos a efectuar en la empresa, generalmente mensual, trimestral o semestral.

**Presupuesto de ingresos y gastos:** Se realizará una tabla con todos los ingresos y gastos estimados utilizando el formato generalmente aceptado para proyectos de inversión.

**Análisis de financiamiento requerido:** Se describe los rubros que se desea financiar, un estimado de los términos de referencia para el préstamo, el período de pago, anualidades, intereses y otros factores de importancia para el banco y la empresa. Se examina la capacidad de pago, la solvencia empresarial, la liquidez y el palanqueo.

**Análisis de sensibilidad:** Se realizó una tabla para comparar diferentes escenarios de lo que ocurriría con los costos y productividad por hectárea.

**Análisis de los intereses a pagar:** Se estimaron los períodos de interés que deberán ser cubiertos por el proyecto, los montos y los pagos totales que debe efectuar.

**Flujo de caja:** Se preparó un flujo de caja detallado para efectuar los cálculos de las razones financieras y estimar los plazos que se deben utilizar.

**Análisis de rentabilidad:** Se analizó utilizando el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y Punto de Equilibrio. Además se realizó un análisis de las mismas y se interpretó en detalle los datos resultantes.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Ecuador es el primer exportador de bananos en el mundo debido a sus características especiales de suelo y climatológicas, es reconocido por su calidad y sabor en los mercados internacionales de Europa, Asia y América del Norte.

Una plantación de banano requiere una temperatura de 25°C con una precipitación anual entre 100 y 180 mm y una altitud entre 0 y 300 msnm, también se requieren de suelos profundos y bien drenados, para que retengan humedad, siendo mejores los de textura franca y 7.5 pH.

Se realizará la compra del predio Santa Clara 3 de la compañía COMGUABO. Se financiará un 50% para realizar la compra ya que se posee otras tierras para hipotecar. Luego la finca productora de banano se convertirá en una finca productora-exportadora para exportar al mercado alemán.

**Hacienda Santa Clara 3.** El predio Santa Clara 3 es propiedad de la compañía COMGUABO S.A., cuyo presidente y representante legal es el Ing. Blass Nickola Mora Marich. Esta propiedad esta beneficiada por la carretera asfaltada que une al recinto Santa Clara, con la carretera panamericana, 1.5 km y 2km al cantón El Guabo, ubicada en la Parroquia y Cantón El Guabo Provincia de El Oro, Sector Pontazgo con una cabida de 57.71 hectáreas en producción en una de las zonas con mayor producción de banano.

La hacienda tiene la capacidad de proveer 2.45 contenedores de 40 pies por semana con una capacidad de 1,080 cajas semanales, por lo cual solo estaría destinando las 55.00 hectáreas a la producción para abastecer todas las semanas, durante todo el año.

**Características físicas del suelo.** La propiedad tiene una topografía totalmente plana. Sus suelos francos, negros, de clase A con una capa arable de 0.80 metros, aptos especialmente para cultivos de banano de exportación, también para cultivos de cacao de exportación fino aroma, en otras propiedades de la zona. Actividad bananera que está totalmente tecnificada, con riego sub-foliar.

**Recursos hídricos y Heliofania.** Esta hacienda cuenta con recursos hídricos permanentes de un canal de riego, cuya toma está en el río Chacaguana, que sirve en la zona, lo que permite el riego de la bananera, en todo el año. Este predio se encuentra a 22 m sobre el nivel del mar y tiene una Heliofania (horas/luz solar) En el invierno de 4 – 7 horas luz y en el verano de 4 - 5 horas luz, lo que incide en la floración y maduración de la fruta.

Esta propiedad esta beneficiada por la carretera asfaltada que une al recinto Santa Clara, con la carretera Panamericana. El puerto de embarque de la fruta se lo realiza en Puerto Bolívar, Provincia del Oro, a 40km.

**Descripción y valorización del cultivo de banano de exportación.** Esta propiedad Santa Clara 3 de una extensión de 57.71 ha, Las cuales 55 ha están dedicadas a la variedad de banano Cavendish Valery en buen estado sub-foliar. Densidad de población de 1450 plantas/ha. A una distancia de 2.50×2.50 m, con buen mantenimiento sin malezas, con una producción promedio de 2,497 cajas/ha/año. Se tiene un ratio de 1.72 cajas/racimo. En el cuadro 1 se muestra un alto valor por hectárea debido a la cercanía de la finca a la ciudad.

Cuadro 1. Valoración de la tierra.

Sitio	km del carretero población más cercano	Valor/ha
El Guabo	3,5 km	USD 8,600.00

**Resumen del avalúo predio Santa Clara 3, de 57.71 ha. De propiedad de la compañía COMGUABO S.A.**

Se observa que en el cuadro 2 del resumen del avalúo del resumen del avalúo del predio Santa Clara 3, cuenta con energía eléctrica, agua permanente del canal de riego de la zona. Esta propiedad, esta íntegramente dedicada a la explotación bananera de la exportación variedad Cavendish tecnificada, actividad que es rentable y permite pagar los créditos al propietario, cuenta con una buena plusvalía.

Cuadro 2. Avalúo del predio Santa Clara 3

Descripción	Cantidad/ha	Valor Unitario/ha	Valor Total
Valor tierra	57.71	8,428	486,380
Banano de exportación Cavendish Valery	55	9,005	495,248
Construcciones y otros.	1	38,701	38,701
Sistemas de drenaje	1	185,901	185,901
Canal de riego y drenaje	1	31,731	31,731
Muro de contención	1	46,000	46,000
Sistema de drenaje (Maquinaria)	1	20,326	20,326
Sistema de riego (maquinaria)	1	20,081	20,081
Sistema de riego sub-foliar (cultivo)	1	74,250	74,250
Cable vía	1	31,980	31,980
Losetas tipo galletas	1	9,180	9,180
		Valor Total	USD 1'439,779
		Valor/ha	USD 24,952

En el cuadro 3 se observa que el grado de realización es alto, por ser una zona próspera y las tierras tecnificadas, de una buena plusvalía comercial.

Cuadro 3. Valor de realización por compra inmediata.

Valor Comercial		Factor Realización	Valor Realización	
USD	1'439,778.57	90%	USD	1295,800.71
<b>Valor/ha</b>		57.71	USD	22,453.69

### Proceso para tener una finca productora-exportadora

#### Requisitos para exportar banano:

- **Verificación de estatus fitosanitario en agrocalidad:** verificar si existen requisitos fitosanitarios en el país destino, en el caso de no existir, deberán establecer un estatus fitosanitario que consiste en la información que detalla la situación sanitaria y fitosanitaria en el Ecuador, para revisión y aprobación del país destino.
- **Obtención del título de propiedad de la marca en el IEPI (Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual):** llenar la solicitud en el formato único de registro de signos distintivos y solicitud de pago de tasa de título.
- **Registro e inscripción de exportador en el MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca):** entregar solicitud dirigida al MAGAP. Requisitos: RUC, copia de cédula, constitución de la empresa y nombramiento del representante legal (persona jurídica) título de la propiedad emitido por el IEPI, adjuntar los contratos de compraventa anual de la fruta con el comprador internacional y/o el compromiso de compraventa anual debidamente legitimada. Este registro deberá ser renovado cada 3 años.
- **Presentación del plan de embarque provisional y definitivo en el MAGAP:** presentar ante el MAGAP, cuarenta y ocho horas antes del embarque el plan de embarque provisional, el mismo que contendrá el nombre del productor, nombre del predio agrícola, superficie sembrada y la zona que se encuentra ubicada. Dentro de las sesenta y dos horas de efectuado el embarque, el exportador presentaría el plan de embarque definitivo.
- **Solicitar certificado fitosanitario en agrocalidad:** previo al embarque de banano el exportador debe acercarse a agrocalidad para solicitar la emisión del Certificado Fitosanitario de Exportación (CFE), este proceso involucra una inspección de banano con la emisión de un informe, que establezca el cumplimiento de los requisitos fitosanitarios del país de destino en el establecimiento antes de que se dirija al puerto, aeropuerto o puesto fronterizo (ProEcuador 2013).

**Presentación del banano para la Unión Europea.** El consumo de bananas en la Unión Europea ha establecido un nuevo récord. Se registró un consumo ha sido de 4,1 millones de toneladas de bananas, en los quince países que hasta ese momento conformaban la Unión Europea 1,2% mayor al del año anterior. De esas 4,1 millones de toneladas, cada cuarta banana se comió en la República Federal de Alemania, en la que el consumo creció en 2003 un 0,8% (Banchón 2004).

El banano destinado para exportación hacia la Unión Europea no debe tener resquebrajamientos en su cáscara, signos de marchitamiento, golpes o cicatrices excesivas, ni puntas rotas. El requerimiento de color varía según el mercado de destino y el uso final de la fruta. Por ejemplo, en Reino Unido y el banano debe llegar al mercado mayorista con un color verde intenso, mientras que Holanda aprecia el banano que llega en estado más avanzado de maduración (color verde amarillento) (Falcones, B. Mancheno, F. Navarro, I. 2007).

El índice de madurez requerido para el punto de cosecha del banano de exportación depende del producto que se demanda. Así, el tipo de banano que se requiere en Reino Unido e Italia, se debe cosechar verde intenso en condición pre-climatérico. Mientras que la fruta destinada a Holanda se puede cosechar cuando la cáscara tiene un color verde menos intenso. En general, se requiere de un grado mínimo de madurez indicado por un color claro tres – cuartos y un tamaño de 22 cm por dedo.

Variedad:	Banano Cavendish Valery
Clase:	A Premium
Tamaño de los dedos:	20 cm mínimo
Calibre:	Min. 39 mm - Max. 46 mm
Núm. de dedos por mano:	Min. 5 hasta 12 dedos
Edad de la fruta:	Mínimo 10 semanas, máximo 12 semanas
Cajas:	Caja tipo 22 XU, peso 40 lb ó 18,15 kg neto y 43 lb o 20 kg bruto.

En cada Contenedor de 40 pies contienen 1080 cajas divididas en pallets de 54 cajas cada uno.

### **Cadena de exportación desde Ecuador a Alemania.**

**Precios:** El banano no se cotiza en Bolsa, su precio es fuertemente influenciado por grandes multinacionales integradas verticalmente, su comportamiento en el tiempo es variado. En Alemania, el consumidor más grande de la Unión Europea, los precios han crecido desde 1994 hasta el 2001, registrándose una fuerte caída en el 2002, como resultado de la política

reguladora de la Unión Europea a las importaciones de banano latinoamericano a través de cuotas y licencias de importación. Hasta antes del régimen comunitario Alemania era un mercado de acceso libre al banano; con el régimen Europeo esa situación cambió al limitarse el volumen de demanda. A consecuencia de ello, inicialmente los precios crecieron considerablemente, para luego ir reduciéndose para mantener la demanda. Existe una tasa positiva de crecimiento positiva que va desde 2% en el caso de Alemania.

### **Estudio financiero.**

**Flujo de caja:** En el estudio financiero se elaboró un flujo de caja con un horizonte de evaluación a 5 años. Para el estudio se consideró un préstamo bancario equivalente al 50% para compra de activos fijos; se consideró una inversión inicial de USD 1'295,800.

Los ingresos por ventas (Anexo 1) se calcularon tomando en cuenta que se entregará 2.45 contenedores por semana de 40 pies todo el año con capacidad de 1,080 cajas, que equivalen 137,330 cajas a un precio FOB de USD 9 el cual fue negociado con la empresa naviera.

En el Anexo 2, Anexo 3, Anexo 4 se muestra los costos fijos, variables y actividades de exportación anuales. Estos costos Cuadro 4 son divididos para la cantidad de cajas de banano producidas al año lo cual nos determina el costo por caja.

Cuadro 4. Costos por caja de banano

<b>Costo por caja</b>	<b>Valor</b>
Costo total de producción	USD 560,160
Costo de las actividades de exportación	216,659
Número total de cajas	137,330
<b>Total</b>	<b>5.66</b>

El capital de trabajo inicial Cuadro 5 se calculó por medio del método de desfase, para cubrir el ciclo productivo hasta obtener el primer ingreso por venta.

Cuadro 5. Capital de trabajo inicial

<b>Cálculo del capital de trabajo (Método de desfase)</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Valor</b>
Costo Anual	USD 941,062
Semanas en el año	52
Semanas hasta que termine el desfase	4
<b>Capital de Trabajo inicial</b>	<b>72,389</b>

**Índices financieros.** El Valor Actual Neto (VAN), para este proyecto Cuadro 6 es positivo lo cual implica que se recuperará la inversión y se tendrá un valor de \$970,842.27. La tasa interna de retorno (TIR) es de 44.3% sobre el costo de capital propio, el período de recuperación de la inversión es de 2.80 años Cuadro 7.

Cuadro 6. Flujo de caja acumulado en USD.

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
+ Ingreso por ventas		1,235,966	1235,966	1235,966	1235,966	1235,966
- Egresos deducibles de impuestos		831,632	834,648	837,074	838,848	839,901
- Gastos no desembolsables		171,612	171,612	171,612	171,612	171,612
= Utilidad antes de impuestos (30%)		232,722	229,706	227,279	225,505	224,452
= Utilidad después de impuestos		207,508	204,492	202,066	200,292	199,239
+ Gastos no desembolsables		171,612	171,612	171,612	171,612	171,612
+ Ingresos no sujetos a impuestos	647,900					1371,676
- Egresos no deducibles de impuestos	1295,801	181,820	119,832	129,891	140,800	151,432
Activos (inv. 5 años, 10 años, terreno)	1295,801					
Inversión en capital de trabajo		72,389	1,144	1,162	1,180	
<b>Pago préstamo bancario</b>		109,431	118,688	128,730	139,620	151,432
= Flujo de caja	<b>-647,900</b>	197,300	256,272	243,786	231,103	1591,095
Flujo de caja acumulado	<b>-647,900</b>	<b>-450,601</b>	<b>-194,329</b>	49,457	280,561	1871,655

Cuadro 7. Indicadores financieros en USD.

Indicadores financieros	Valor
VAN =	970,842.27
TIR =	44.3%
PRI =	2.80 años
IR=	2.50

**Análisis de sensibilidad:** Se realizó un análisis de sensibilidad para determinar lo susceptible del proyecto si cae la producción o aumentan los costos; en el análisis se muestra que el proyecto es más sensible en el incremento en los costos de producción que en la bajada de la producción.

Cuadro 8. Análisis de sensibilidad de margen.

	Producción (Caja/ha/año)															
	-113%	-107%	-101%	-94%	-88%	-81%	-75%	-69%	-62%	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	
Costo Variable	-335.6	-175.3	-15.1	145.2	305.5	465.8	626.1	786.4	946.7	1,997.5	2,122.4	2,247.2	2,372.1	2,496.9	2,621.7	
-20%	302,377.8	0	71,017	142,034	213,050	284,067	355,084	426,101	497,118	568,135	1033,668	1088,978	1144,289	1199,599	1254,910	1310,220
-15%	321,276.4	71,017	0	71,017	142,034	213,050	284,067	355,084	426,101	497,118	962,651	1017,962	1073,272	1128,582	1183,893	1239,203
-10%	340,175.0	142,034	71,017	0	71,017	142,034	213,050	284,067	355,084	426,101	891,634	946,945	1002,255	1057,566	1112,876	1168,186
-5%	359,073.6	213,050	142,034	71,017	0	71,017	142,034	213,050	284,067	355,084	820,618	875,928	931,238	986,549	1041,859	1097,169
0%	377,972.2	284,067	213,050	142,034	71,017	0	71,017	142,034	213,050	284,067	749,601	804,911	860,222	915,532	970,842	1026,153
5%	396,870.8	355,084	284,067	213,050	142,034	71,017	0	71,017	142,034	213,050	678,584	733,894	789,205	844,515	899,825	955,136
10%	415,769.5	426,101	355,084	284,067	213,050	142,034	71,017	0	71,017	142,034	607,567	662,878	718,188	773,498	828,809	884,119
15%	434,668.1	497,118	426,101	355,084	284,067	213,050	142,034	71,017	0	71,017	536,550	591,861	647,171	702,481	757,792	813,102
20%	453,566.7	568,135	497,118	426,101	355,084	284,067	213,050	142,034	71,017	0	465,533	520,844	576,154	631,465	686,775	742,085
53%	577,451.9	1033,668	962,651	891,634	820,618	749,601	678,584	607,567	536,550	465,533	0	55,310	110,621	165,931	221,241	276,552
57%	592,170.8	1088,978	1017,962	946,945	875,928	804,911	733,894	662,878	591,861	520,844	55,310	0	55,310	110,621	165,931	221,241
61%	606,889.7	1144,289	1073,272	1002,255	931,238	860,222	789,205	718,188	647,171	576,154	110,621	55,310	0	55,310	110,621	165,931
64%	621,608.6	1199,599	1128,582	1057,566	986,549	915,532	844,515	773,498	702,481	631,465	165,931	110,621	55,310	0	55,310	110,621
68%	636,327.5	1254,910	1183,893	1112,876	1041,859	970,842	899,825	828,809	757,792	686,775	221,241	165,931	110,621	55,310	0	55,310
72%	651,046.4	1310,220	1239,203	1168,186	1097,169	1026,153	955,136	884,119	813,102	742,085	276,552	221,241	165,931	110,621	55,310	0

**Análisis GATOF alternativa VAN:** Las variables producción de caja por hectárea al año y costo variables no son sensibles al cambio ya que debe cambiar mucho el Valor Actual Neto para que el van sea cero, esto quiere decir que llegamos a un punto de equilibrio. En el caso de la producción debe disminuir un 88% para que el VAN sea igual a cero. En el caso de los costos debe aumentar un 68% para que su VAN sea igual a cero.

## 4. CONCLUSIONES

- Los requerimientos del mercado alemán son variedad de banano Cavendish Valery, de clase A Premium. Lo cual significa que este tipo de caja debes 20 cm mínimo, un rango de calibre mínimo de 39 mm y máximo de 46 mm, con números de dedos por mano de 5 hasta 12 dedos. Se debe tener una edad de la fruta mínimo de 10 semanas hasta un máximo de 12 semanas esto para que la fruta llegue con su punto de madurez requerido por el mercado. La caja para la exportación de banano hacia Alemania es de caja tipo 22XU con un peso por caja de 41.5 libras con un precio mínimo de USD 7.9.
- Tomando en cuenta los indicadores financieros VAN USD 970,842.27 con una tasa al 11.73% con el financiamiento de USD 647,900.47 para la compra del terreno más activos del terreno más los activos. TIR 44.3%, el periodo de recuperación de la inversión de 2.80 años.

## **5. RECOMENDACIONES**

- Realizar un monitoreo constante para determinar los nuevos países en crecimiento de consumo de banano para que la hacienda Santa Clara 3 pueda ingresar a nuevos mercados, adaptarse a diferentes clientes y aumentar los ingresos de la hacienda a mayor volumen productivo.
- Lograr una integración vertical transformando la finca productora y exportadora para poder controlar los costos y aprovechar el tiempo y las ganancias que lograba la exportadora.

## 6. LITERATURA CITADA

A.E.B.E. (2015): Estadísticas de exportación. Disponible en línea en <http://www.aebe.com.ec/Desktop.aspx?Id=178>.

Arias, P. Dankers, C. Pilkauskas, P. Liu, P. (2002): La economía mundial del banano 1985-2002. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Italia. Disponible en línea en <http://www.fao.org/docrep/007/y5102s/y5102s00.htm#Contents>.

Banchón, M. (2004): Los alemanes, los mayores consumidores de bananas. Alemania. Disponible en línea en <http://dw.com/p/5UgF>.

Centro de Comercio Internacional (2015): TradeMap. Análisis e Investigación de Mercados. Suiza. Disponible en línea en [http://www.trademap.org/Country\\_SelProductCountry.aspx](http://www.trademap.org/Country_SelProductCountry.aspx).

Cheesman, E. (2016): Career in bananas. Inglaterra. Disponible en línea en <http://www.promusa.org/Ernest+E.+Cheesman>.

Falcones, B. Mancheno, F. Navarro, I. (2007): Proyecto de Creación de una Empresa Exportadora de Banano hacia la Union Europea. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Ecuador. Disponible en línea en <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/4854/1/7600.pdf>.

ProEcuador (2013): Requisitos para exportar banano. En colaboración con Ministerio de comercio exterior, Agrocalidad. Ecuador. Disponible en línea en <http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/09/Flyer-BANANO-C.pdf>.

## 7. ANEXOS

Anexo 1. Peso y precio de caja.

Tipo de Caja	Tipo de Fruta	Peso/Caja Libras	Precio Mínimo de Sustentación USD/Caja	Gastos Exportador USD/Caja	Precio Mínimo Referencial FOB USD/Caja
22XU	BANANO	41,5	6,16	1,75	7,91
208	BANANO	31	4,60	1,33	5,93
208CH	BANANO	31	3,77	1,34	5,10
2527	BANANO	28	4,15	1,35	5,48

Anexo 2. Ingreso anual en USD.

Ingresos					
Año	1	2	3	4	5
Cajas	137060	137060	137060	137060	137060
Precio	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
<b>Total</b>	<b>1233,540.00</b>	<b>1233,540.00</b>	<b>1233,540.00</b>	<b>1233,540.00</b>	<b>1233,540.00</b>

Anexo 3. Costos variables en USD.

Costos Variables Producción					
	1	2	3	4	5
Fertilización	153,572.71	153,572.71	153,572.71	153,572.71	153,572.71
Fumigación	49,461.98	49,461.98	49,461.98	49,461.98	49,461.98
Riego	27,017.21	27,017.21	27,017.21	27,017.21	27,017.21
Herbicidas	2,164.15	2,164.15	2,164.15	2,164.15	2,164.15
Empaque	4,606.56	4,606.56	4,606.56	4,606.56	4,606.56
Cosecha	747.00	747.00	747.00	747.00	747.00
Costos por contrato	67,159.40	67,159.40	67,159.40	67,159.40	67,159.40
Otros	73,243.23	73,243.23	73,243.23	73,243.23	73,243.23
<b>Total</b>	<b>377,972.23</b>	<b>377,972.23</b>	<b>377,972.23</b>	<b>377,972.23</b>	<b>377,972.23</b>

Anexo 4. Costos fijos en USD.

<b>Costos Fijos Producción</b>					
	1	2	3	4	5
Mano de obra diaria	124,688.62	124,688.62	124,688.62	124,688.62	124,688.62
Salarios gerencia	43,256.53	43,256.53	43,256.53	43,256.53	43,256.53
Servicios producción	14,243.00	14,243.00	14,243.00	14,243.00	14,243.00
<b>Total</b>	<b>182,188.15</b>	<b>182,188.15</b>	<b>182,188.15</b>	<b>182,188.15</b>	<b>182,188.15</b>

Anexo 5. Costos de Actividades de exportación en USD.

<b>Actividades de Exportación</b>					
	1	2	3	4	5
Cartón	153,809.60	153,809.60	153,809.60	153,809.60	153,809.60
Salarios	26,400.00	26,400.00	26,400.00	26,400.00	26,400.00
Logística	23,400.00	23,400.00	23,400.00	23,400.00	23,400.00
Servicios varios	11,640.57	11,640.57	11,640.57	11,640.57	11,640.57
Documentos	28.47	28.47	28.47	28.47	28.47
Otros	1,380.36	1,380.36	1,380.36	1,380.36	1,380.36
<b>Total</b>	<b>216,659.00</b>	<b>216,659.00</b>	<b>216,659.00</b>	<b>216,659.00</b>	<b>216,659.00</b>